



## **Potentiel effekt af at spise Nøglehulsmærkede produkter** fokus på indtag af næringsstoffer og fuldkorn

**Biltoft-Jensen, Anja Pia; Ygil, Karin Hess; Kørup, Karsten; Christensen, Tue; Fagt, Sisse**

*Publication date:*  
2015

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Biltoft-Jensen, A. P., Ygil, K. H., Kørup, K., Christensen, T., & Fagt, S. (2015). *Potentiel effekt af at spise Nøglehulsmærkede produkter: fokus på indtag af næringsstoffer og fuldkorn*. DTU Fødevareinstituttet.

---

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Potentiel effekt af at spise Nøglehulsmærkede produkter

- fokus på indtag af næringsstoffer og fuldkorn



# **Den potentielle effekt af at spise Nøglehulsmærkede produkter på næringsstofindtag og indtag af fuldkorn**

Udarbejdet af:

Anja Biloft-Jensen

Karin Hess Ygil

Karsten Kørup

Tue Christensen

Sisse Fagt

**DTU Fødevareinstituttet**

**Afdeling for Risikovurdering og Ernæring**

## **Den potentielle effekt af at spise Nøglehulsmærkede produkter på næringsstofindtag og indtag af fuldkorn**

1. udgave, marts 2015

Copyright: DTU Fødevareinstituttet

Foto/Illustration: Colourbox

ISBN: 978-87-93109-45-2

Rapporten findes i elektronisk form på adressen:

[www.food.dtu.dk](http://www.food.dtu.dk)

Fødevareinstituttet

Danmarks Tekniske Universitet

Mørkhøj Bygade 19

2860 Søborg

Tlf.: +45 35 88 70 00

Fax +45 35 88 70 01

## Indhold

Forord .....	4
Sammenfatning .....	5
Summary.....	5
Baggrund .....	6
Metode .....	6
Køn og uddannelse .....	7
Statistik .....	7
Resultater .....	7
Diskussion .....	14
Begrænsninger .....	15
Konklusion .....	15
Perspektivering.....	15
Anerkendelse.....	16
Referencer .....	17
Bilag 1. Udvikling af en Nøglehulsmærket opskrift database.....	18
Bilag 2. Udskiftning af fødevareliste/opskrifter i DANSDA 2011-13 med Nøglehulsmærkede produkter.....	19

## Forord

I forbindelse med den fælles nordiske Nøglehulsdag i marts 2015, har Fødevarestyrelsen bedt DTU Fødevareinstituttet undersøge, hvilken effekt Nøglehulsmærket potentielt kunne have på danskernes næringsstofindtag. Tilsvarende vurdering gennemføres i Sverige og Norge og resultaterne præsenteres på Nøglehulsdagen den 4. marts 2015. Tillige udføres en tilsvarende analyse i Finland på Hjertemærket. Denne rapport omhandler de danske analyser og resultater. Projektet er støttet af Nordisk Ministerråd.

## Sammenfatning

Hvis hele populationen af 4-75 årige danskere udskiftede deres normale indtag af fødevarer med Nøglehulsmærkede produkter på de områder, hvor det er muligt og realistisk, og uden at ændre på mængden og dermed på kossammensætningen, ville det få en signifikant positiv indflydelse på næringsstofindtaget. I et "bedst case scenario" ville:

- Energiindtaget falde med ca. 1 MJ i gennemsnit
- Fedt E% falde med 11%
- Mættet fedt E% falde med 27%
- Kostfiberindtaget stige med 4 g/dag (18%)
- Fuldkornsindtaget stige med 45 g/dag (76%)
- Natriumindholdet falde med 362 mg natrium pr. dag, svarende til knapt 1 g salt pr. dag.

Samtidig ville der være langt flere, der ville leve op til de officielle næringsstofanbefalinger vedr. fedt E% (27 vs. 8%), mættet fedt E% (35 vs. 3%), kostfibre (31 vs. 15%), og natrium (21 vs. 13%) samt fuldkorn (73 vs. 25%). Der er kun én undtagelse og det er sukkerarter, som ændrer sig lidt i negativ retning.

Undersøgelsen viser desuden at effekten af at spise en Nøglehulskost alt i alt ville være størst for mænd og de med ingen- eller erhvervsmæssig uddannelse dvs. for grupper, der i forvejen har en mindre sund kost. Nøglehulsmærket har således et stort potentiale til at forbedre befolkningens næringsstofindtag, samt begrænse indtaget af energi og forebygge udviklingen i overvægt og fedme.

## Summary

If the entire population of 4-75 year-old Danes replaced their normal intake of foods with Keyhole labeled products when possible and realistic, and without changing the amount and thus the diet composition, it would have a significant positive impact on nutrient intake. In a "best case scenario" the:

- Energy intake would decrease by about 1 MJ on average
- Fat E% would decrease by 11%
- Saturated fat E% would decrease by 27%
- Intake of dietary fiber would increase by 4 g/day (18%)
- Whole grain consumption would increase by 45 g/day (76%)
- The sodium intake would decrease by 362 mg/day, equivalent to 1 g of salt per day.

Furthermore, many more would fulfill the official nutrient recommendations for fat E% (27 vs. 8%), saturated fat E% (35 vs 3%), dietary fiber (31 vs. 15%), sodium (21 vs. 13%) and whole grains (73 vs. 25%). The only exception is the intake of sugars, which changes a little in the negative direction.

The study also shows that the effect of eating a Keyhole Diet altogether would be greatest for men, and for those with none- or with a vocational education i.e. those who already have a less healthy diet. Keyhole labeled products has a great potential to improve the nutrient intake of the population, and limiting the intake of energy and preventing the development of overweight and obesity.

## Baggrund

Den fortsatte stigning i udvikling af overvægt, fedme og kostrelaterede sygdomme i de sidste årtier har kulmineret i en krise for folkesundheden. Dårlige kostvaner, herunder højt indtag af energi, mættet fedt og salt, og lavt indtag af frugt, grøntsager, kostfiber og fuldkorn bidrager til kostrelaterede sygdomme og har resulteret i spekulationer om, at dårlig kost og fysisk inaktivitet vil overgå rygning som den væsentligste forebyggelige dødsårsag blandt voksne (Mokdad et al, 2004). Derfor er der behov for mange forskellige metoder og tiltag for at vende udviklingen i kostrelaterede sygdomme. Bl.a. har overvejelserne omkring kostens effekt på sundheden resulteret i, at de danske fødevarermyndigheder har effektueret et ernæringsmærke, der på en nem måde skal assistere forbrugerne i indkøbssituationen med at træffe sundere valg i overensstemmelse med de officielle næringsstofanbefalinger. I 2009 introducerede fødevarermyndighederne Det fælles nordiske Nøglehulsmærket, som havde været i brug i Sverige i adskillige år. I 2012 viste en undersøgelse foretaget for Fødevarestyrelsen af AIM Nielsen, at der var ca. 2000 Nøglehulsmærkede produkter på det danske marked (personlig kommunikation Fødevarestyrelsen, 2013). For at kunne bære Nøglehulsmærket var der i 2012 krav til produkternes indhold af fedt, mættet fedt, sukker, kostfibre, fuldkorn og salt (Bekendtgørelse om anvendelse af Nøglehulsmærket, 2012).

En undersøgelse af danskernes kendskab til Nøglehulsmærket gennemført af YouGov i 2014 viste et højt kendskab til Nøglehulsmærket på 96 %, mens andelen der angav selv at anvende Nøglehulsmærket var en del lavere (mellem 44-51%) (YouGov, 2014).

Effekten af at indtage Nøglehulsmærkede produkter på de næringsstoffer, der er Nøglehulskriterier for, er derimod aldrig undersøgt i den danske befolkning. Da det primære formål med mærket er at hjælpe folk til at spise efter anbefalingerne, er der behov for at evaluere de potentielle ændringer i befolkningens næringsstofindtag som følge af at spise Nøglehulsmærkede produkter.

Formålet med denne undersøgelse er derfor at beregne, hvilken potentiel effekt et skift fra en Normalkost, som spises af danskerne, til en kost med Nøglehulsmærkede produkter (der hvor det er realistisk og muligt) har på indtaget af nærings- og indholdsstoffer. Til beregningerne anvendes data fra den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet (DANSDA) 2011-13 samt antallet og typen af Nøglehulsmærkede produkter på markedet i 2012. Herudover undersøges om effekten er den samme afhængigt af køn og uddannelse på den erhvervsdygtige aldersgruppe 20-65 år.

## Metode

Først blev det selv-registrerede indtag af fødevarer blandt 3946 personer i alderen 4-75 år fra DANSDA 2011-13, beregnet med den opskriftsdatabase, der oprindeligt er konstrueret til undersøgelsen. Databasen indeholder 444 opskrifter, en opskrift til hver indtags linje samt til åbne svar. Det er disse resultater, der normalt ligger til grund for at udtale sig om danskernes kostvaner. Herfra er der i denne undersøgelse af rapporteret indtag af energi kJ/dag, fedt E%, mættet fedt E%, sukkerarter g/dag, kostfibre g/dag, fuldkorn g/dag og natrium g/dag. Alle energiprocenter er beregnet uden alkohol.

I denne undersøgelse bliver denne kost omtalt som Normalkosten.

Dette indtag er derefter sammenlignet med det samme selv-registrerede indtag af fødevarer, men nu beregnet med en Nøglehulsopskriftsdatabase baseret på listen med Nøglehulsmærkede produkter fra AIM Nielsen 2012. Dvs. at der hverken ændres i mængden eller typen af fødevarer/ret personerne har registreret, men en fødevarer udskiftes 1 til 1 (dvs. samme mængde) med et Nøglehulsmærket produkt, hvis det findes i listen over Nøglehulsmærkede produkter og hvis det er realistisk at forbrugeren ville anvende det i den pågældende situation. Udviklingen af Nøglehulsopskriftsdatabasen er beskrevet nærmere i bilag 1 og 2. Fra disse beregninger er der ligeledes af rapporteret indtag af energi kJ/dag, fedt E%, mættet fedt E%, sukkerarter g/dag, kostfibre g/dag, fuldkorn g/dag og natrium g/dag. Alle energiprocenter er beregnet uden alkohol. I denne undersøgelse bliver denne kost omtalt som Nøglehulskosten.



## Køn og uddannelse

Med henblik på at teste forskellen mellem køn og uddannelse i forskellene mellem at spise en Normalkost og en Nøglehulskost blev det besluttet kun at se på den erhvervsaktive del af befolkningen, som i denne undersøgelse er afgrænset som 20-65 årige.

Desuden er uddannelse kodet som 2 grupper i denne undersøgelse. Det skyldes, at det primære fokus er at teste, om der er forskel på grupperne med ingen- eller erhvervsfaglig uddannelse og grupperne med en mere boglig uddannelse. De 2 uddannelsesgrupper er grupperet således:

1. Erhverv = Erhvervsfaglig uddannelse + ingen uddannelse
2. Videre = kort, mellemlang og lang videregående uddannelse. Den korte uddannelse har ofte en varighed på 2-3 år og inkludere uddannelse som laborant, ved tekniske skoler, merkonom, politibetjent mm.

## Statistik

Til at sammenligne Normalkosten med Nøglehulskosten, både for alle 4-75 årige danskere, samt i forhold til køn og uddannelse for 20-65 årige er anvendt parret t-test. I tilfælde af manglende normalfordeling er der også anvendt en ikke-parametrisk Wilcoxon test. Desuden er der anvendt independent samples t-test til at teste forskellen mellem køn- og uddannelsesgrupperne for de 20-65 årige samt Mann-Whitney, hvor fordelingerne har været skæve.

Til at teste fordelingerne mellem de andele af de 4-75 årige, der lever op til forskellige indtogs grænser samt kostråd og næringsstofanbefalinger, er anvendt related samples Marginal Homogeneity test.

Endelig er den samlede effekt for de 20-65 årige og afhængigt af køn og uddannelse undersøgt ved hjælp af General Linear Model (GLM). I disse analyser er der desuden kontrolleret for alder.

## Resultater

Oparbejdning af listen med de ca. 2000 Nøglehulsmærkede produkter fra AIM Nielsen viste, at 1677 produkter var anvendelige til dette projekt. Det er værd at bemærke, at en del af de 1677 produkter, som har Nøglehulsmærket, helt naturligt vil kunne få det, uden nogen form for produktudvikling eller lignende. Herunder hører produkter som frugt, bær, grøntsager, kartofler, mager mælk, fersk fisk, fersk magert kød, rugbrød, groft mel samt gryn. Disse produkter udgør samlet set ca. 60 % (i antal) af listen med de Nøglehulsmærkede produkter.

De kategorier, der fylder mest på listen med de Nøglehulsmærkede produkter, er brød og kornprodukter som udgør 24 % af produkterne, kød og kødprodukter som udgør 22 %, herefter kommer grøntsager og kartofler samt fisk og skaldyr med hver 18 %, frugt og bær med 8 %, mejeriprodukter med 6 % og i bunden kommer færdigretter, fedtstof og vegetabiliske produkter med hhv. 2 %, 2 % og <1 %. De udregnede procenter er i forhold til listen med de Nøglehulsmærkede produkter, da det totale marked ikke kendes.

I tabel 1 og 2 er indtaget af fuldkorn, kostfibre og natrium opgjort absolut og ikke energijusteret. Det skyldes, at det er de samme 3946 personers kost, der bliver beregnet med hhv. Normalkosten og Nøglehulskosten (dvs. de fungerer som deres egen kontrol). Hvis der energijusteres ville nedgangen i energiindtaget "oppuste" resultaterne i forbindelse med Nøglehulskosten og det vil ikke være muligt at se, hvilken del af ændringen der skyldes indtag af nøglehulsmærkede produkter og ikke en nedgang i energiindtaget.

**Tabel 1. Overordnet effekt af at spise Nøglehulsprodukter hvor muligt og realistisk i en Normalkost: 4-75 årige (n=3946). Overall effect of eating the Keyhole products when possible and realistic in a Normal Diet: 4-75 year-olds.**

Variabel	Nøglehulskost Gennemsnit (SD)	Normalkost Gennemsnit (SD)	Forskel (SD)	Ændring i procent	Signifikans* P-værdi
<b>ENERGI, total, kJ/dag</b>	8449 (2681)	9464 (2996)	-1014 (465)	-11	<.001
<b>Fedt E%</b>	33 (5)	37 (5)	-4 (2)	-11	<.001
<b>Mættet fedt E%</b>	11 (2)	15 (3)	-4 (1)	-27	<.001
<b>Kulhydrat E%</b>	48 (6)	47 (6)	1 (2)	2	<.001
<b>Sukkerarter, ialt g/dag</b>	102 (45)	101 (45)	1 (4)	1	<.001
<b>Kostfiber, g/dag</b>	26 (9)	22 (8)	4 (2)	18	<.001
<b>Fuldkorn, g/dag</b>	103 (44)	59 (34)	45 (29)	76	<.001
<b>Natrium, mg/dag</b>	3295 (1126)	3658 (1243)	-362 (280)	-10	<.001

\*Testet med related samples t-test samt Wilcoxon, hvor relevant.

I tabel 1 beskrives forskellen mellem at indtage en Nøglehulskost og en Normalkost med hensyn til indtag af energi, fedt E%, mættet fedt E%, kulhydrat E%, sukkerarter, kostfibre og fuldkorn (g/dag) samt natrium (mg/dag). Ud fra tabel 1 ses, at hvis hele populationen af 4-75 årige danskere udskiftede deres normale indtag med Nøglehulsmærkede produkter på de områder, hvor det er muligt og realistisk, og uden at ændre på mængden og kostsammensætningen, ville det få en signifikant positiv indflydelse på næringsstofindtaget. Energiindtaget ville falde ca. 1 MJ i gennemsnit svarende til et fald på 11% og fedtenergi procenten ville falde med 4% point også svarende til et fald på 11%. Specielt er det værd at bemærke, at også andelen af energi fra mættet fedt falder med 4% point svarende til et fald på hele 27%. Danskerne har haft svært ved at mindske den mættede fedt E%, som siden 1995 næsten konstant har ligget omkring 15 E%.

Kostfiberindtaget stiger med 4 g/dag og fuldkorn med hele 45 g/dag svarende til en stigning på 76%. Natriumindholdet falder med 362 mg natrium pr. dag, svarende til knapt 1 g salt pr. dag og et fald på 10%. Det eneste område, hvor det ikke kan afgøres, om der er sket en positiv udvikling er for sukkerarter. Sukkerarter dækker over kostens totale indhold af mono- og disaccharider. Sukkerarter kan både være tilsat og naturligt forekommende i fødevaren. Her tyder resultaterne på, at der faktisk indtages lidt mindre med Normalkosten end med Nøglehulskosten, forskellen er dog kun er 1 g/dag hvilket ikke har sundhedsmæssig relevans. Det kan skyldes, at der findes flere sukkerarter i Nøglehulsmærkede produkter end i tilsvarende konventionelle, da de Nøglehulsmærkede produkter måske indeholder mere kulhydrat, som erstatning for fedt.

**Tabel 2. Andel af 4-74 årige der falder ind under forskellige indtags grænser samt kostråd og næringsstofanbefalinger (n=3948) (resultater i afrundede tal). Proportion of 4-74 year-olds who fulfills different intake limits, dietary guidelines and nutrition recommendations (results in rounded figures).**

Kostråd, næringsstof-anbefalinger og indtags grænser		Nøglehulskost (Andel %)	Normalkost (Andel %)	Forskel (% point)	Signifikans* (forskel mellem fordelingerne) P-værdi
Fedt E%					
	25-30%	27	8	20	<.001
	>30-40%	63	63	0	
	≥40%	10	29	-19	
Mættet fedt E%					
	<10%	35	3	32	<.001
	≥10-15%	59	52	8	
	≥15%	6	45	-40	
Kostfiber, g/dag					
hhv. kvinder og mænd	≤15 g, ≤20 g	13	30	-18	<.001
	15-25 g, 20-35 g	56	55	1	
	≥25, 35 g	31	15	17	
Fuldkorn g/dag					
	≤40 g	3	32	-29	<.001
	>40-75 g	24	43	-19	
	≥75 g	73	25	48	
Natrium, mg/dag					
	≤2400 mg	21	13	7	<.001
	>2400-4800 mg	69	70	-1	
	≥4800 mg	10	17	-7	

\* Testet med related samples Marginal Homogeneity Test

I tabel 2 illustreres, hvor store andele samt forskelle i andele, der lever op til forskellige næringsstofanbefalinger samt kostrådet om fuldkorn med Nøglehulskosten og Normalkosten. Ud fra tabel 2 ses, at der er betydeligt flere, der lever op til de officielle næringsstofanbefalinger vedr. fedt E%, mættet fedt E%, kostfibre samt natrium på Nøglehulskosten sammenlignet med Normalkosten. Der er desuden betydeligt færre, der ligger i den uønskede ende. Især er der sket en positiv udvikling på fedt E%, mættet fedt E% og fuldkorn. Sammenlignes Normalkosten med Nøglehulskosten stiger andelen, der opfylder målet om 25-40 E% fra fedt fra 8% til 27%. Ændringen sker i intervallet 25-30 E% fra fedt, mens andelen der får mellem 30-40 E% fra fedt er uændret. Andelen, der får mindst 40 E% fra fedt, falder fra 29% til 10%. Andelen, der opfylder anbefalingen om maks. 10 E% mættet fedt, stiger fra 3% til 35% og andelen, der ligger på 15 E% eller derover, falder fra 45% til 6%. Andelen, der får mindst 75 g fuldkorn per dag, stiger fra 25% til 75%, og andelen, der får 40 g/dag eller mindre, falder fra 32% til 3%.

**Tabel 3. Effekt af at spise Nøglehulsprodukter for 20-65-årige mænd og kvinder, hvor det er muligt og realistisk i en Normalkost samt om effekten er forskellig for mænd og kvinder. The effect of eating the Keyhole Products for 20-65 year-old men and women, when possible and realistic in a Normal Diet, and whether the effect is different for men and women.**

Køn	Mænd ; n= 1177 Kvinder; n=1272	Nøglehulskost Gennemsnit (SD)	Normalkost Gennemsnit (SD)	Forskel (SD) Nøglehuls- vs. Normalkost	P-værdi Nøglehuls- vs. Normalkost*	P-værdi Mænd vs. kvinder
<b>Energi:</b>						
	Mænd	9990 (2893)	11251 (3220)	-1261 (522)	<.001	
	Kvinder	7668 (2120)	8485 (2314)	-817 (324)	<.001	
	Mænd vs. kvinder**					<.001 justeret for normalenergi <sup>§</sup>
<b>Fedt E%</b>						
	Mænd	34 (5)	38 (5)	-4,5 (2,2)	<.001	
	Kvinder	34 (5)	37 (5)	-3,4 (1,8)	<.001	
	Mænd vs. kvinder					<.001
<b>Mættet fedt E%</b>						
	Mænd	11 (2)	15 (3)	-4,1 (1,4)	<.001	
	Kvinder	11 (2)	15 (3)	-3,5 (1,3)	<.001	
	Mænd vs. kvinder					<.001
<b>Sukkerarter g/dag:</b>						
	Mænd	112 (53)	111 (53)	1,2 (4,0)	<.001	
	Kvinder	92 (38)	91 (38)	1,0 (3,2)	<.001	
	Mænd vs. kvinder					.890 justeret for normalenergi
<b>Kostfibre g/dag:</b>						
	Mænd	29 (10)	24 (9)	5,2 (2,4)	<.001	
	Kvinder	25 (7)	21 (7)	3,7 (1,8)	<.001	
	Mænd vs. kvinder					<.001 justeret for normalenergi
<b>Fuldkorn g/dag:</b>						
	Mænd	119 (50)	67 (41)	52 (33)	<.001	
	Kvinder	91 (34)	53 (26)	38 (22)	<.001	
	Mænd vs. kvinder					0.116 justeret for normalenergi
<b>Natrium mg/dag:</b>						
	Mænd	4002 (1197)	4458 (1325)	-456 (320)	<.001	
	Kvinder	2927 (875)	3274 (944)	-348 (238)	<.001	
	Mænd vs. kvinder					.661 justeret for normalenergi

<sup>§</sup> Da mænd indtager mere energi end kvinder er der justeret for at forskellen mellem køn ikke skyldes dette. Derfor er de fundne forskelle justeret i forhold til personernes normale energiindtag dvs. = forskel/normalt energiindtag \* 10000.

\*Testet med related samples t-test samt Wilcoxon, hvor relevant.

\*\* Testet med independent samples t-test på forskellene mellem køn samt Mann Whitney test hvor relevant

I tabel 3 ses effekten af at spise en Nøglehulskost i stedet for en Normalkost blandt 20-65 årige mænd og kvinder (i tabel 3: Nøglehuls- vs. Normalkost). Herudover er det testet, om forskellen er lige stor for mænd og kvinder (i tabel 3: Mænd vs. Kvinder). Tabellen viser, at der både for mænd og kvinder er en signifikant forskel på at spise en Normalkost og en Nøglehulskost, hvor Nøglehulskosten påvirker næringsstofindtaget i positiv retning, undtagen for sukkerarter. Størrelsesforskellen er dog for flere næringsstoffer signifikant større for

mænd end for kvinder. Det drejer sig om energi, fedt E%, mættet fedt E% og kostfibre. For sukkerarter, fuldkorn og natrium er der ikke umiddelbart forskel mellem kønnene på, hvor meget indtaget ændrer sig.

**Tabel 4. Effekt af at spise Nøglehulsprodukter for 20-65-årige med erhvervs- eller videregående uddannelse, hvor muligt og realistisk i en Normalkost samt om effekten er forskellig for uddannelsesstype.** *The effect of eating the Keyhole Products for 20-65 year-olds with vocational or higher education, when possible and realistic in a Normal Diet, and whether the effect differs according to education.*

Uddannelses	<sup>§</sup> Erhverv; n=1222 <sup>¶</sup> Videre; n=1018	Nøglehulskost Gennemsnit (SD)	Normalkost Gennemsnit (SD)	Forskel (SD) Nøglehuls- vs. Normalkost	P-værdi Nøglehuls- vs. Normalkost*	P-værdi Erhverv vs. Videre**
<b>Energi:</b>						
	Erhverv	8889 (3086)	9989 (3469)	-1099 (537)	<.001	
	Videre	8707 (2414)	9668 (2681)	-961 (405)	<.001	
	Erhverv vs. videre					<.001 justeret for normalenergi <sup>†</sup>
<b>Fedt E%:</b>						
	Erhverv	34 (6)	38 (6)	-4,2 (2,2)	<.001	
	Videre	34 (5)	38 (5)	-3,6 (1,9)	<.001	
	Erhverv vs. videre					<.001
<b>Mættet fedt E%:</b>						
	Erhverv	11 (2)	15 (3)	-4,0 (1,5)	<.001	
	Videre	11 (2)	15 (3)	-3,7 (1,3)	<.001	
	Erhverv vs. videre					<.001
<b>Sukkerarter g/dag:</b>						
	Erhverv	102 (53)	101 (53)	1,4 (3,5)	<.001	
	Videre	100 (39)	100 (39)	0,8 (3,7)	<.001	
	Erhverv vs. videre					<.001 justeret for normalenergi
<b>Kostfibre g/dag:</b>						
	Erhverv	27 (9)	22 (8)	4,5 (2,3)	<.001	
	Videre	28 (8)	23 (7)	4,3 (2,1)	<.001	
	Erhverv vs. videre					.866 justeret for normalenergi
<b>Fuldkorn g/dag:</b>						
	Erhverv	103 (45)	59 (35)	45 (30)	<.001	
	Videre	104 (42)	61 (33)	43 (26)	<.001	
	Erhverv vs. videre					.363 justeret for normalenergi
<b>Natrium mg/dag:</b>						
	Erhverv	3535 (1274)	3929 (1397)	-393 (281)	<.001	
	Videre	3352 (1049)	3762 (1158)	-409 (292)	<.001	
	Erhverv vs. videre					<.05 justeret for normalenergi

<sup>§</sup>Erhverv = Erhvervsfaglig uddannelse + ingen uddannelse

<sup>¶</sup>Videre = kort, mellemlang og lang videregående uddannelse. (Den korte uddannelse har ofte varighed af 2-3 år og inkludere uddannelse som laborant, ved tekniske skoler, merkonom, politibetjent mm)

<sup>†</sup>Da mænd indtager mere energi end kvinder er der justeret for at forskellen mellem uddannelse ikke skyldes dette. Derfor er de fundne forskelle justeret i forhold til personernes normale energiindtag dvs.= forskel/normalt energiindtag \* 10.000

\*Testet med related samples t-test samt Wilcoxon, hvor relevant.

\*\* Testet med independent samples t-test på forskellene mellem uddannelse samt Mann Whitney test hvor relevant

I tabel 4 ses effekten af at spise en Nøglehulskost i stedet for en Normalkost blandt 20-65 årige med erhvervs- eller videregående uddannelse (i tabel 4: Nøglehuls- vs. Normalkost). Herudover er det testet, om forskellen er lige stor for de to uddannelsesgrupper (i tabel 4: Erhverv vs. Videre). Tabellen viser, at der for begge uddannelsesgrupper er en signifikant forskel på at spise en Normalkost og en Nøglehulsmærket kost, hvor den Nøglehulsmærkede kost påvirker næringsstofindtaget i positiv retning, undtagen for sukkerarter. Størrelsesforskellen er dog for flere næringsstoffer signifikant større for de erhvervsuddannede end for dem med videregående uddannelse. Det drejer sig om energi, fedt E%, mættet fedt E%, sukkerarter og kostfibre. For fuldkorn og kostfibre er der ikke forskel mellem uddannelsesgrupperne. For natrium er forskellen større for dem med videregående - i forhold til erhvervsuddannelse.

Den samlede effekt på køn og uddannelse ved at overgå til en Nøglehulskost er herudover testet i en samlet statistisk model, hvor der også er kontrolleret for alder. Resultaterne ses i tabel 5. Tabel 5 viser, at mændene ændre energiindtaget mere i forhold til kvinderne i størrelsesordenen -433 kJ/dag. De med erhvervsuddannelse ændrer deres kost mere i forhold til de med videregående uddannelse (-103 kJ/dag). Det samme gælder også for fedt E% og mættet fedt E%, hvor mændenes kost ændrer sig hhv. -1 og -0,5 E% mere end kvinderne og de erhvervsuddannedes kost ændrer sig hhv. -0,5 og -0,3 E% mere end kosten blandt dem med videregående uddannelse. For sukkerarter er der ingen forskel mellem kønnene, men forskel mellem uddannelse, hvor kosten blandt de med erhvervsuddannelse ændrer sig mere i en negativ retning i forhold til kosten blandt dem med videregående uddannelse. I mændenes kost ændrer kostfiberindtaget sig også mere i forhold til kvindernes kost i størrelsesordenen 1,5 g/dag. Det er ingen forskel på kostfiberindtaget afhængigt af uddannelse. Ovenstående er i overensstemmelse med de deskriptive analyser præsenteret i tabel 3 og 4.

For fuldkorn er der kun forskel mellem køn, hvor mændenes kost ændrer sig 13,5 g/dag mere end kvindernes. For natrium er der også kun forskel mellem køn, hvor mændenes kost ændrer sig -106 mg/dag mere end kvindernes. Disse resultater har ændret sig i forhold til de deskriptive analyser, hvor der ikke var forskel mellem kønnene for fuldkorn og natrium. Dvs. når der tages højde for alder og uddannelse, ændrer mændene deres kostfibre-, fuldkorns- og natriumindtag mere end kvindernes.

Forskellen i natriumindtaget fordelt på uddannelse har også ændret sig til at være grænsesignifikant, hvor det i de deskriptive analyser var signifikant.

**Tabel 5. Forskelle i indtag af næringsstoffer og fuldkorn fra en Nøglehulskost og en Normalkost blandt 20-65 årige, afhængigt af køn og uddannelse\*.** *Differences in intake of nutrients and whole grain from the Keyhole diet and the Normal diet among 20-65 year-olds depending on gender and education.*

Parameter		95% konfidens interval				P-værdi
		Estimat	SE	LL	UL	
<b>Energi</b>						
	<b>Køn</b>					
	Mænd vs. kvinder	-433	18	-469	-398	<.001
	<b>Uddannelse</b>					
	Erhverv <sup>§</sup> vs. videre <sup>¶</sup>	-103	18	-139	-67	<.001
<b>Fedt E%</b>						
	<b>Køn</b>					
	Mænd vs. kvinder	-1,0	0,1	-1,2	-0,9	<.001
	<b>Uddannelse</b>					
	Erhverv vs. videre	-0,5	0,1	-0,7	-0,4	<.001
<b>Mættet fedt E%</b>						
	<b>Køn</b>					
	Mænd vs. kvinder	-0,5	0,1	-0,7	-0,4	<.001
	<b>Uddannelse</b>					
	Erhverv vs. videre	-0,3	0,1	-0,4	-0,2	<.001
<b>Sukkerarter g/dag:</b>						
	<b>Køn</b>					
	Mænd vs. kvinder	0,2	0,2	-0,1	0,5	.191
	<b>Uddannelse</b>					
	Erhverv vs. videre	0,7	0,2	0,4	1,0	<.001
<b>Kostfibre g/dag:</b>						
	<b>Køn</b>					
	Mænd vs. kvinder	1,5	0,1	1,3	1,6	<.001
	<b>Uddannelse</b>					
	Erhverv vs. videre	0,1	0,1	-0,1	0,2	.502
<b>Fuldkorn g/dag:</b>						
	<b>Køn</b>					
	Mænd vs. kvinder	13,5	1,1	11,3	15,7	<.001
	<b>Uddannelse</b>					
	Erhverv vs. videre	1,5	1,1	-0,8	3,7	.200
<b>Natrium mg/dag:</b>						
	<b>Køn</b>					
	Mænd vs. kvinder	-106	12	-129	-82	<.001
	<b>Uddannelse</b>					
	Erhverv vs. videre	22	12	-1	46	.061

<sup>§</sup>Erhverv = Erhvervsfaglig uddannelse + ingen uddannelse

<sup>¶</sup>Videre = kort, mellemlang og lang videregående uddannelse. (Den korte uddannelse har ofte en varighed på 2-3 år og inkludere uddannelse som laborant, ved tekniske skoler, merkonom, politibetjent mm)

\*Forskelle er testet med GLM (General Linear Model) og der er kontrolleret for alder.

## Diskussion

Analyserne af den potentielle effekt af et skift fra en Normalkost til en Nøglehulskost viser, at der er et stort ernæringsmæssigt potentiale i at udskifte almindelige fødevarer med Nøglehulsmærkede produkter for hele befolkningen. Næsten alle de næringsstoffer samt fuldkorn, der er Nøglehulskriterier for ændres i positiv retning. Således viser undersøgelsen også, at der er langt flere der ville leve op til de officielle næringsstofanbefalinger vedr. fedt E% (27 vs. 8%), mættet fedt E% (35 vs. 3%), kostfibre (31 vs. 15%), og natrium (21 vs. 13%) samt fuldkorn (73 vs. 25%). Ændringerne skal ses i forhold til den produktliste over Nøglehulsmærkede produkter, der blev taget udgangspunkt i. På denne liste fandtes flere Nøglehulsmærkede produkttyper indenfor brød og kornprodukter samt kød og kødprodukter. Det svarer til resultaterne fra YouGov's undersøgelse, hvor flest nævner de går efter Nøglehulsvarer i kategorierne: "Brød, knækbrød og pasta", "Muesli og morgenmadsprodukter" og "Kød og kødpålæg" (YouGov, 2014). Dette influerer på resultatet, fordi der indenfor disse produkttyper har kunnet udskiftes flere fødevarer med et tilsvarende Nøglehulsmærket produkt. Derfor er ændringerne på fuldkorn og mættet fedt også relativt store. Den store ændring i indtaget af fuldkorn er måske ydermere godt hjulpet på vej af fuldkornsmærket, hvor der er sket en stor produktudvikling de senere år. De fleste brødprodukter, der indgik i nærværende undersøgelse, var samtidig fuldkornsmærket, dvs. med et endnu højere fuldkornsindhold end Nøglehulskriterierne angiver. Der er kun én undtagelse i de positive tendenser og det er kostens indhold af sukkerarter, som ændrer sig lidt i negativ retning. Denne ændring er dog så lille, at den ikke har nogen sundhedsmæssig relevans.

Undersøgelsen viser desuden, at effekten af at spise en Nøglehulskost alt i alt ville være størst for mænd og de med ingen- eller erhvervsmæssig uddannelse dvs. for grupper der i forvejen har en mindre sund kost (Groth et al 2013).

Der findes mange undersøgelser vedrørende kendskab til og forståelse af ernæringsmærker og Nøglehulsmærket, og brug af dem (Kendskabsundersøgelser om Nøglehullet, Aachmann et al, 2013, Coop Analyse, 2012, YouGov, 2014). Der findes mindre viden om det at læse og forstå ernæringsmærker ændrer forbrugernes madvalg og fører til efterfølgende sundhedsmæssige resultater. En amerikansk undersøgelse med udgangspunkt i data fra National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2005-06) sammenholdt næringsstofindtaget fra personer, der i et baggrundsinterview havde svaret, at de anvendte oplysninger fra ernæringsmærker i indkøbssituationen mod de, der havde svaret, at de ikke anvendte informationer fra ernæringsmærker. Undersøgelsen fandt, at de der anvendte oplysningerne fra ernæringsmærker, havde et mere hensigtsmæssigt næringsstofindtag mht. energi, total fedt, mættet fedt, kolesterol, salt, kostfibre og sukker (Olleberding et al, 2010). Forskellen var dog ikke nær så stor som i nærværende undersøgelse og afhang af, hvilket ernæringsmærke der blev anvendt. For at identificere den reelle årsagssammenhæng mellem brug af ernæringsmærke og næringsstofindtag, skal der også tages højde for selektionsbias. Dvs. at personer, der anvender ernæringsmærkning har forskellige karakteristika end dem, der ikke anvender ernæringsmærkning og disse forskellige karakteristika påvirker deres kostvaner fx kunne det tænkes, at de der går efter ernæringsmærkede produkter i forvejen er dem der spiser sundere. Dermed kan de to populationer ikke uden videre sammenlignes. Det er der undersøgelser, der har taget højde for ved brug af statistiske modeller. Kim, Nayga og Capps (2000) fandt i en amerikansk undersøgelse, at de der anvendte ernæringsmærke indtog mindre total fedt, mættet fedt, og kolesterol samt mere kostfibre end de ville, hvis de ikke anvendte ernæringsmærket. En anden amerikansk undersøgelse fra 2013, der også tog højde for selektionsbias fandt, at brugere af et ernæringsmærke indtog 120 færre kilokalorier om dagen (Parks, 2013).

Nærværende undersøgelse kommer uden om problemet med selektionsbias, fordi hver person fungerer som sin egen kontrol. Til gengæld findes der ikke i undersøgelsen oplysninger om de enkelte deltagers brug af Nøglehulsmærket eller anden ernæringsinformation i købsituationen. Derfor er der i denne undersøgelse taget udgangspunkt i et scenarie, hvor alle ville anvende Nøglehulsmærkede produkter, hvis de findes og det er realistisk i den pågældende situation. Styrken ved nærværende projekt er, at det tager udgangspunkt i de Nøglehulsmærkede produkter, der fandtes på markedet, da indsamlingen af kostdata blev foretaget.



Der gøres opmærksom på, at Nøglehulsmærket er et ernæringsmærke, der sigter på at ændre næringsstofindtaget og indtaget af fuldkorn. Det ændrer ikke på proportionerne i kosten, da det dels er et "bedst inden for kategorien"-mærke og dels et positivt mærke. Dvs. det sigter ikke mod at få befolkningen til at spise mere fisk, frugt og grønt (undtagen i færdigretter) samt begrænse indtaget af flydende og faste tomme kalorier. Der ville sikkert fremkomme andre resultater, hvis der i stedet for at se på køn og uddannelse, blev set på dem med højeste og laveste indtag af tomme kalorier.

## Begrænsninger

Der findes en del begrænsninger i data, som der skal tages højde for i tolkningen af resultaterne. For det første er der i denne undersøgelse tale om et beregnet scenario og ikke om en real life intervention. Der findes i undersøgelsen ingen oplysninger om, hvem der anvender Nøglehulsmærket og inden for hvilke produktgrupper. Det er ikke sandsynligt, at forbrugerne på én gang ville udskifte deres normale indtag med Nøglehulsmærkede produkter, ligesom det er usandsynligt at forbrugerne ville blive eksponeret for alle Nøglehulsmærkede produkter i indkøbssituationen. Derfor er dette også et "bedst case scenario". Der er også begrænsninger med hensyn til de oplysninger, der har været tilgængelige på de Nøglehulsmærkede produkter. For det første har de nogle gange været ufuldstændige og måttet skaffes på anden vis. For det andet er der for de Nøglehulsmærkede produkter anvendt oplysninger fra næringsdeklarationen til at beregne næringsstofindtaget, hvorimod der for Normalkosten er anvendt analyserede værdier fra fødevarerdatabanken. Værdierne fra næringsdeklarationerne, som er anvendt i Nøglehulskosten, er forbundet med en del usikkerhed både med hensyn til, hvordan de er beregnet og med hensyn til afrundingsfejl. Endelig dækker listen over de Nøglehulsmærkede produkter ikke hele markedet (Aldi, Lidl og butikker under 400 m<sup>2</sup> er ikke med), men det skønnes at ca. 90% af markedet er dækket. I DANSDA/Normalkosten har deltagerne også haft mulighed for at registrere produkter, der har kunnet opnå Nøglehulsmærket fx minimælk, light/let kødpålæg og magert kød mm. Men for nogle få produktgrupper eksisterer denne mulighed ikke fx for boller, ligesom det heller ikke er muligt for deltagerne at angive det hakkede køds fedtindhold (fx i frikadeller). Derfor er der også usikkerheder i forhold til Normalkostens præcise næringsstofindhold på individniveau. Men da de opskrifter, der anvendes i DANSDA, er baseret på markedsfordelinger af de forskellige fødevarer (fx fordelinger over køb af hakket kød med forskelligt fedtindhold), skønnes det at være et meget godt udtryk for kostens næringsstofindhold på gruppeniveau.

## Konklusion

Hvis hele populationen af 4-75 årige danskere udskiftede deres normale indtag med Nøglehulsmærkede produkter på de områder hvor det er muligt og realistisk, og uden at ændre på mængden og kostsammensætningen, ville det få en signifikant positiv indflydelse på næringsstofindtaget. Energiindtaget ville falde ca. 1 MJ i gennemsnit og fedt E% ville falde med 11% og den mættede fedt energiprocent ville falde med 27%. Kostfiberindtaget ville stige med 4 g/dag (18%) og fuldkorn med hele 45 g/dag (76%). Natriumindholdet ville falde med 362 mg natrium pr. dag, svarende til knapt 1 g salt pr. dag. Samtidig ville der være langt flere, der ville leve op til de officielle næringsstofanbefalinger vedr. fedt E% (27 vs. 8%), mættet fedt E% (35 vs. 3%), kostfibre (31 vs. 15%), og natrium (21 vs. 13%) samt fuldkorn (73 vs. 25%). Der er kun én undtagelse og det er sukkerarter, som ændrer sig lidt i negativ retning. Undersøgelsen viser desuden, at effekten af at spise en Nøglehulskosten alt i alt ville være størst for mænd og de med ingen- eller erhvervsmæssig uddannelse, dvs. for grupper der i forvejen har en mindre sund kost. Nøglehulsmærket har således et stort potentiale til at forbedre befolkningens næringsstofindtag, samt begrænse indtaget af energi og forebygge udviklingen i overvægt og fedme.

## Perspektivering

Den 1. marts 2015 gælder nye kriterier for Nøglehulsmærket. I de nye kriterier er især saltkravene skærpede. Fødevarergrupperne er i nogle tilfælde ændrede samt nye er kommet til. Nye produktkategorier som f.eks. usaltede nødder og en række glutenfri og laktosefri produkter vil også kunne få mærket, forudsat at de lever op til Nøglehulskriterierne for indholdet af blandt andet salt, sukker og fedt. Desuden vil fx slagtere, ostehandlere, bagere og supermarkederne kunne Nøglehulsmærke både brød, knækbrød, ost og uforarbejdet kød, der ikke er færdigpakket. Udvidelserne af produkter og saltbegrænsningerne kan påvirke udbuddet af

Nøglehulsmærkede fødevarer og dermed forbrugerens næringsstofindtag i forskellig retning. Derfor er det relevant at gentage nærværende undersøgelse om nogle år, når overgangsperioden er ophørt og producenterne har haft mulighed for at tilpasse eksisterende og udvikle nye produkter, der efterlever de nye Nøglehulskriterier.

I nærværende undersøgelse er data opgjort på individniveau over 7 dage. Det giver mulighed for at analysere data på forskellige måder. Bl.a. ville det være muligt at se på, om der er forskel på ændringerne i næringsstofindtaget og fuldkorn mellem Normalkosten og Nøglehulskosten på hverdage i forhold til weekenddage. Weekendage er ofte karakteriserede ved, at der her er et højt indtag af de produkter der ligger udenfor Nøglehulsbekendtgørelsen som fx sodavand, alkohol, slik og chokolade, kage mm. Spørgsmålet er, hvor stor effekten er af at spise en Nøglehulskosten på weekenddage i forhold til hverdage.

## Anerkendelse

Tak til Camilla Trudsholm Vibæk praktikant fra Ernæring & Sundheds uddannelsen, Metropol for hjælp med oparbejdning af den Nøglehulsmærkede produktliste og indhentning af informationer om næringsstofindhold. Også tak til Gitte Bülow, projektansat i DTU Fødevareinstituttet for hjælp med indhentning af oplysninger om fuldkornsindhold i de Nøglehulsmærkede produkter.

## Referencer

Aachmann K, Hummelshøj I, Grunert KG (2013). Ernærings- og sundhedsanprisninger-forståelse og anvendelse blandt danske forbrugere. DCA rapport nr. Aarhus Universitet School of Business and Social Sciences MAPP–Centre for Research on Customer Relations in the Food Sector Department of Business Administration. For Fødevarestyrelsen.

[http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25\\_PDF\\_word\\_filer%20til%20download/07kontor/Ern%C3%A6rings-%20og%20sundhedsanprisninger/Ern%C3%A6rings-%20og%20sundhedsanprisninger\\_forst%C3%A5else%20og%20anvendelse%20blandt%20danske%20forbrugere.pdf](http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/07kontor/Ern%C3%A6rings-%20og%20sundhedsanprisninger/Ern%C3%A6rings-%20og%20sundhedsanprisninger_forst%C3%A5else%20og%20anvendelse%20blandt%20danske%20forbrugere.pdf)

Bekendtgørelse om anvendelse af Nøglehulsmærket. Lovtidende A. Nr. 913. Udgivet den 5.juli 2013. Fødevareministeriet, Fødevarestyrelsen.

Coop analyse (2012). Nøglehulsmærket er slået igennem. 5.september 2012:

<https://coopanalyse.dk/analyse/n%C3%B8glehulsm%C3%A6rket-er-sl%C3%A5et-igennem>

Groth MV, Christensen LM, Knudsen VK, Sørensen MR, Fagt S, Ege M, Matthiessen J (2013) Sociale forskelle. Børns kostvaner, fysiske aktivitet og overvægt & voksnes kostvaner. Fødevareinstituttet Danmarks Tekniske Universitet.

Kendskabundersøgelserne til Nøglehullet og de gennemførte Nøglehulskampagner, og andre relevante rapporter om Nøglehullet.

[http://www.noeglehullet.dk/materialer/Undersoegelser\\_og\\_rapporter/forside.htm](http://www.noeglehullet.dk/materialer/Undersoegelser_og_rapporter/forside.htm).

Kim SY, Nayga RM, Capps O (2000). The Effect of Food Label Use on Nutrient Intakes: An Endogenous Switching Regression Analysis. Journal of Agricultural and Resource Economics 25(1):215-231.

Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL (2004). Actual causes of death in the United States, 2000. JAMA. 10;291:1238-1245

Olleberding NJ, Wolf RL, Contento I (2011) Food Label Use and Its Relation to Dietary Intake among US Adults. J Am Diet Assoc. 2011;111:S47-S51.

Parks J (2013) The Effects of Food Labeling and Dietary Guidance on Nutrition in the United States. U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. Selected Paper prepared for presentation at the Agricultural & Applied Economics Association's 2013 AAEA & CAES Joint Annual Meeting, Washington, DC, August 4–6, 2013.

YouGov (2014). Danskernes kendskab til Nøglehulsmærket. Tilgået d. 26/2 2015 på:

[http://www.noeglehullet.dk/NR/rdonlyres/FDA6ED15-D048-48CF-B724-](http://www.noeglehullet.dk/NR/rdonlyres/FDA6ED15-D048-48CF-B724-65F410B167BB/0/YouGov_2014_Noeglehulsmærket_kendskab_og_kundskab_i_fire_maalgrupper.pdf)

[65F410B167BB/0/YouGov\\_2014\\_Noeglehulsmærket\\_kendskab\\_og\\_kundskab\\_i\\_fire\\_maalgrupper.pdf](http://www.noeglehullet.dk/NR/rdonlyres/FDA6ED15-D048-48CF-B724-65F410B167BB/0/YouGov_2014_Noeglehulsmærket_kendskab_og_kundskab_i_fire_maalgrupper.pdf)

## Bilag 1. Udvikling af en Nøglehulsmærket opskrift database

Udviklingen af den Nøglehulsmærkede opskriftsdatabase beskrives kort herunder:

### 1. Liste med Nøglehulsmærkede produkter på markedet 2012

For at udvikle en Nøglehulsmærket opskriftsdatabase, er der taget udgangspunkt i en liste over Nøglehulsmærkede produkter i dagligvarehandlen i 2012 lavet for Fødevarestyrelsen af AIM Nielsen. De har fra de forskellige dagligvarehandlere i Danmark, med undtagelse af Aldi og Lidl, og med en butiksstørrelse på mere end 400m<sup>2</sup>, undersøgt sortimentet af Nøglehulsmærkede produkter. Listen indeholdt som udgangspunkt 1896 fødevarer indenfor kategorierne: brød og kornprodukter, kød og kødprodukter, mejeriprodukter, frugt og bær, fisk og skaldyr, grøntsager og kartofler, færdigretter, fedtstof og vegetabiliske produkter. Listen blev oprenset for fejlregistreringer dvs. produkter som ikke kunne få Nøglehulsmærket fx saltstænger, ris, letmælk, tørret frugt og kammerjunker, samt ingredienser og fødevarer der spises i så små mængder, at det ikke ville have indflydelse på næringsstofsammensætningen som fx mel, brødblandinger, krydderurter, ingefær mm. Herudover indeholdt listen også udgåede produkter, det ikke mere var muligt at få oplysninger om næringsstofindholdet på. I alt blev 219 produkter fjernet fra listen og den endte på 1677 Nøglehulsmærkede produkter.

### 2. Oplysninger om næringsstofindhold på de Nøglehulsmærkede produkter

Herefter blev oplysninger om indhold af energi, fedt, mættet fedt, sukker, kostfibre, fuldkorn og salt indhentet fra producenter, hjemmesider samt butiksbesøg. På listen med de Nøglehulsmærkede produkter fandtes en del frisk frugt og grønt. Da disse naturligt vil kunne blive Nøglehulsmærkede, blev der her anvendt oplysninger fra fødevaredatabanken. Fødevaredatabanken er også anvendt til nogle typer af råt kød, som ikke er tilsat marinade eller lage. Det var ikke for alle produkter muligt at få oplysninger om indholdet af kostfibre, sukkerarter og/eller saltindhold. Ved manglende information om salt, har de fleste producenter i stedet opgivet natriumindholdet og derfor er der taget udgangspunkt i natriumindholdet. Ved manglende indhold af kostfibre og/eller sukkerarter er værdierne kopieret fra andre tilsvarende Nøglehulsmærkede produkter. Manglende oplysninger var især gængs indenfor pålægsvarianter og ca. for 1-2 produkter indenfor de skiveskårede pålægs kategorier, så som skinke, roastbeef, kylling og kødpølse.

### 3. Udbygning af fødevarer/opskrifter i DANSDA 2011-13 med Nøglehulsmærkede produkter.

Hvert af de Nøglehulsmærkede produkter med næringsstofindhold blev derefter tildelt en indtagslinje/opskrift i DANSDA 2011-13. Da der ikke var tilgængelige oplysninger om salgsfordelingen af hvert Nøglehulsmærket produkt, der henførte til samme indtagslinje/opskrift i DANSDA 2011-13, blev der anvendt et uvægtet gennemsnit af næringsstofindholdet på de tilgængelige produkter. Dvs. at hver indtagslinje fik tilknyttet et næringsstofindhold der bestod af det uvægtede gennemsnit af antallet af Nøglehulsmærkede produkter, der kunne henføres til det indtag. I de tilfælde hvor en indtagslinje indeholdte flere fødevarer, er der i gennemsnittet af næringsstoffer fra de Nøglehulsmærkede produkter taget hensyn til dette, så de pågældende fødevarer fylder lige meget. I selve opskrifterne blev der også foretaget en lignende udskiftning. Det drejer sig især om ingredienser som fedtstof, kød, mælkeprodukter, hvedemel. Udskiftningen af produkter er beskrevet nærmere i bilag 2.

Dette resulterede i en opskriftsdatabase, med tilhørende næringsstofindhold, hvor de madvarer som deltagerne i DANSDA 2011-13 havde registreret, var udskiftet med tilsvarende Nøglehulsmærkede produkter, såfremt de fandtes på listen over Nøglehulsmærkede produkter og såfremt det virkede realistisk at forbrugerne ville udskifte produktet (se bilag 2). Fx er sødmælk i ris à lá mande ikke udskiftet, da det ikke er vurderet sandsynligt, at forbrugeren vil bruge minimælk. – Desserter er heller ikke kategorier i Nøglehulsmærkningen. Ingredienser som creme fraiche og fløde er ikke skiftet ud/ændret, da der ikke fandtes alternative Nøglehulsmærkede produkter. I dag findes produkter, der lever op til Nøglehulskriterierne, når det gælder creme fraiche.

## Bilag 2. Udskiftning af fødevareliste/opskrifter i DANSDA 2011-13 med Nøglehulsmærkede produkter.

Beregningerne foretages på baggrund af indtogsdata fra Kostundersøgelsen 2011-2013.

Indtaget beregnes på **kostdagbogs linjeniveau**.

Udgangspunktet er det reelle indtag – uden ændringer – på linjeniveau.

Derefter udpeges de linjer i kostdagbogen, hvor der findes tilsvarende Nøglehulsmærkede produkter i forretningerne i **2012**.

Da vi ikke kender salgsfordelingen på disse produkter, kan vi ikke beregne et "vægtet" næringsindhold, men må anvende et gennemsnit af næringsindholdet for disse produkter af samme type.

Gennemsnitsnæringsindholdet er beregnet ud fra de oplysninger der var på de respektive produkter i **2012** og det drejer sig om følgende næringsstoffer: Energi (kJ), total fedt, mættet fedt, monumættet fedt, polyumættet fedt, protein, kulhydrat, sukkerarter, kostfibre, salt og fuldkorn. Næringsindholdet kan efterfølgende godt have ændret sig uden at produktet har skiftet navn.

1. Næringsindholdet i de udpegede kostdagbogslinjer erstattes nu med gennemsnitsnæringsindholdet på de Nøglehulsmærkede produkter af samme type. Det skal forstås på den måde, at næringsindholdet på f.eks. linjen med franskbrød er skiftet ud med næringsindholdet på et Nøglehulsmærket franskbrød – og ikke med et Nøglehulsmærket grovbrød.

Næringsindholdet erstattes også, når linjen indgår som ingrediens i en anden linje eller opskrift.

2. I de opskrifter, hvor der er brugt almindelig margarine i madlavningen, skiftes denne ud med en olieblending. Blandingen består af 36% rapsolie, 36% oliveolie, 8% vindruekerneolie + 20% vand. Vandet er tilsat så olieblending og margarine har samme energiindhold per 100 g. På denne måde kan de erstatte hinanden uden at skulle ændre på mængderne i de forskellige opskrifter.

Der er nogle få opskrifter, hvor denne udskiftning **ikke** er foretaget. Det drejer sig om opskrifter, som repræsenterer færdige produkter som f.eks. mælkesnitte og i kager, da disse ikke indgår som kategorier i Nøglehulsmærkningen.

3. Fedtstof på brød (Kærgården, margarine, minarine) er skiftet ud med de Nøglehulsmærkede alternativer eller en blanding af 50% Kærgården light + 50% Nøglehulsmærket minarine. Der er **ikke** ændret noget ved indtaget på smør.
4. Al mælk, både på de faste linjer (sødmælk og letmælk) og i opskrifterne er udskiftet med minimælk.

Men også her er der nogle få undtagelser så som opskrifterne på konstruerede produkter og specifikke retter som f.eks. ris à la mande, hvor det ikke synes sandsynligt, at forbrugeren vil bruge minimælk. – Desserter er heller ikke kategorier i Nøglehulsmærkningen.

5. Surmælksprodukter som yoghurt, ymer, A-38 og lign. på de faste linjer og i de forskellige opskrifter er skiftet ud med Nøglehulsmærkede produkter.

Ingredienser som creme fraiche og fløde er **ikke** skiftet ud/ændret, da der ikke fandtes alternative Nøglehulsmærkede produkter på listen over de Nøglehulsmærkede fødevarer. I dag findes produkter, der lever op til Nøglehulskriterierne, når det gælder creme fraiche.

Fødevareinstituttet  
Danmarks Tekniske Universitet  
Mørkhøj Bygade 19  
DK - 2860 Søborg

T: 35 88 70 00  
F: 35 88 70 01  
[www.food.dtu.dk](http://www.food.dtu.dk)

ISBN: 978-87-93109-45-2